

Requested Patent: JP61081758A  
Title: METHOD AND APPARATUS FOR PREPARATION OF BREAD CRUMB ;  
Abstracted Patent: JP61081758 ;  
Publication Date: 1986-04-25 ;  
Inventor(s): TOGASHI SHOZO ;  
Applicant(s): IKEGAI CORP ;  
Application Number: JP19840186109 19840905 ;  
Priority Number(s): ;  
IPC Classification: A23L1/176 ;  
Equivalents: ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To prepare bread crumb directly from the raw material with remarkably simplified procedure, by bundling a number of expanded strings made of specific material such as wheat flour, stretching the bundle to obtain a fibrous material having longitudinal slits, and drying and cutting the material.

CONSTITUTION: The material made of wheat flour etc. kneaded with the screw 2 in the cylinder 1 of an extruder is extruded through the perforated plate 4 attached to the extruding end 3 and having a number of perforations 4a with the total area of A1, and then expanded by extruding through the die 5 having a contracted opening area A2 with a draw ratio ( $A1/A2$ ) of /FONT

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-81758

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
A 23 L 1/176識別記号 庁内整理番号  
2104-4B

⑭ 公開 昭和61年(1986)4月25日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 パン粉の製造方法及びその装置

⑯ 特 願 昭59-186109

⑰ 出 願 昭59(1984)9月5日

⑱ 発 明 者 富 樫 庄 三 川崎市宮前区菅生204番地

⑲ 出 願 人 池 貝 鉄 工 株 式 会 社 東京都港区新橋1丁目18番16号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 渡 辺 喜 平

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

パン粉の製造方法及びその装置

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 小麦粉等の材料を多数の紐状に押出して膨化させ、次いでこの膨化した多数の紐状材料を束ねて引伸ばし、全体として縦目を有する繊維状材料とするとともに、この繊維状材料を乾燥させ、その後、繊維状材料を所定の寸法で切断してパン粉を作るパン粉の製造方法。

- (2) 多数の小孔を有する多孔板、及びこの多孔板から押出されてきた紐状材料を膨化させるダイとから成る押出部と、この押出部より押出されてきた膨化した紐状材料を束ねて引伸ばし、全体として縦目を有する繊維状材料とするローラ装置と、繊維状材料を所定の寸法に切断してパン粉を作るカッターとで構成したことを特徴とするパン粉の製造装置。

- (3) ローラ装置を、複数段のローラで形成するとともに、これらローラのうち後段のローラ程回転速度を大きくしたことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のパン粉の製造装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、パン粉を小麦粉等の原材料より直接製造する方法とその装置に関する。

(従来の技術)

従来、パン粉を製造するときは、一度、繊維性を有するパンを焼いて作り、このパンを繊維方向に沿ってスライスし、その後スライスしたパンを繊維方向と直角方向に10mm程度の長さで切断することによつて製造していた。

(解決すべき問題点)

このように従来は、一度パンを作り、このパンを細かく切断してパン粉を製造していたので、小麦粉等の原料からパン粉を製造するまでに多数の

工程と時間を要するといった問題点を有していた。

(問題点の解決手段)

本発明は、上記の欠点に鑑みて成したもので、小麦粉等の材料を多数の紐状に押出して膨化させ、次いでこの膨化した多数の紐状材料を束ねて引伸ばし、全体として錠目を有する繊維状材料とするとともに、この繊維状材料を乾燥させ、その後、繊維状材料を所定の長さで切断することによつてパン粉を製造するようにしてある。また、このパン粉の製造方法を実施するための装置は、多数の小孔を有する多孔板及び、この多孔板から押出されてきた紐状材料を膨化させるダイとから成る押出部と、この押出部より押出されてきた紐状材料を束ねて引伸ばし、全体として錠目を有する繊維状材料とするローラ装置と、繊維状材料を所定の長さで切断してパン粉を作るカッタとで構成してある。これにより、パン粉を小麦粉等の原料より直接的に製造することができ、パン粉製造工程を

従来の手段に比較し、著しく簡略化することができ、

(実施例)

次に本発明の実施例について説明する。

まず、パン粉の製造装置の実施例を図面にもとづいて説明する。これら図面において、1は押出機のシリンダであり、2はスクリュである。このシリンダ1とスクリュ2によつて、パン粉の材料である小麦粉等が混練される。3はシリンダ1の先端に取付けた押出部で、多数の小孔4aを有し、この小孔4aから材料を紐状にして押出す多孔板4と、この多孔板4から押出されてきた多数の紐状材料を束ねつつ膨化させるダイ5とから成っている。この場合、ダイ5の押出側断面積A<sub>2</sub>は、多孔板4における小孔4aの断面積A<sub>1</sub>と同じか、あるいは小さくしてある。すなわち、ダイ5の絞り率(A<sub>1</sub>/A<sub>2</sub>)を1以上、望ましくは1.5以上とし材料の膨化の促進を図っている。

6はローラ装置で、押出機の押出部3より押出されてきた多数の膨化状の材料を束ねて圧縮するとともに引伸ばす第1ローラ6aと、第1ローラ6aで引伸ばされた材料をさらに引伸ばす第2ローラ6bとで構成してある。したがつて、第1ローラ6aは押出部3から押出されてくる材料の流出速度より速い速度で材料を引張り、第2ローラ6bは第1ローラ6aより速い速度で材料を引張るべく、それぞれの回転速度が選択されている。また、第1ローラ6aと第2ローラ6bの形状としては、材料の縦方向にスリットを入れるため、第3a図及び第3b図に示すような刃を設けたもの、あるいは材料の横方向にスリットを入れるため第3c図に示すような刃を設けたものとすることができる。さらに、これらを組合せて用いることも可能である。

なお、ローラ装置6におけるローラは、第1ローラ6aと第2ローラ6bからなる二段式のものと

に限られるものではなく、第3ローラ、第4ローラ等を付設した多段式のものであつてもよい。

7はローラ装置6の後段に設けたカッタで、上下に運動し、第2ローラ6bから送られてきた材料を切断してパン粉を作る。カッタ7としてはギロチンカッタ、ロータリカッタ等種々のものを用いることができる。8及び9は乾燥装置で、第1乾燥装置8は第1ローラ6aと第2ローラ6bの間に配置しており、第2乾燥装置9は第2ローラ6bとカッタ7の間に配置してある。通常、第1乾燥装置8においては、材料の引伸ばしに適し且つ次工程における乾燥の準備となる程度に材料を乾燥させる。また、第2乾燥装置9においては、カッタ7により材料をパン粉状に切断できる程度まで乾燥させる。

乾燥装置の配置箇所及び配置数は実施例のものに限られず、製造条件に応じて適宜変更できる。また、乾燥装置による強制乾燥のみならず、場合

によつては自然乾燥等とすることも可能である。

次に、上記実施例装置を用いたパン粉の製造方法について説明する。

押出機において混練した小麦粉等からなる材料を、押出部3の有孔板4より多数の紐状材料として押出し、且つこれら多数の紐状材料を開口断面を絞つたダイ5より押出して膨化させる。この膨化により材料の内部に多数の小さな空洞部が発生する。次いで、膨化した材料はローラ装置6の第1ローラ6aにより引張られる。そのため、多数の膨化した紐状の材料は、ここで束ねられて圧接されるとともに引伸ばされるので、材料中に発生した空洞部も縦方向に細く引伸ばされ縦目を形成する。さらに第2ローラ6bによつて、前記第1ローラ6aからの材料を引伸ばし且つ圧接し、縦目をさらに細長くした全体として繊維状の材料とする。そして、この繊維状の材料を乾燥させてカッタ7で切断しパン粉を作る。

なお、ローラ装置6で材料を引伸ばし、繊維状材料とする際に、材料のスリットを入れておくと、乾燥を速く行なえるとともに、カッタ7による材料の切断を容易に行なうことができる。

#### (発明の効果)

以上の如き本発明によれば、パン粉を製造するに際し、一度パンを作ることなく直接材料より製造することができるので、パン粉の製造工程を著しく簡略化できる。

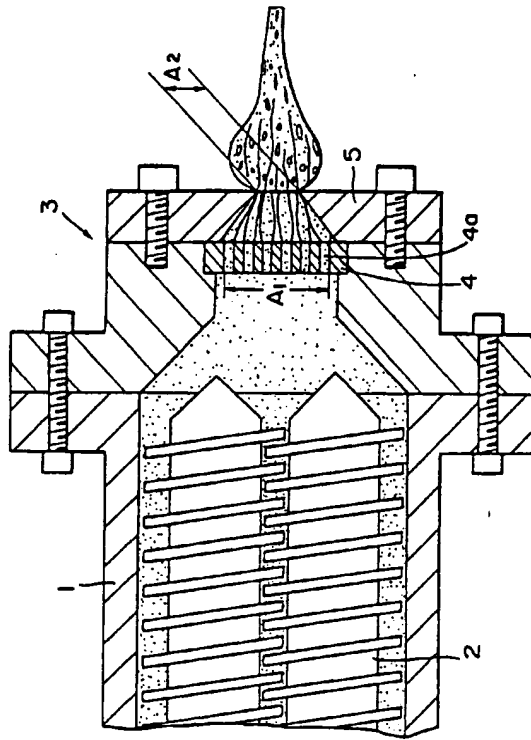
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例装置の押出部断面図、第2図は本発明の一実施例装置のローラ装置部及びカッタ部の説明図、第3a図、第3b図及び第3c図はローラ装置における各種ローラ例を示す。

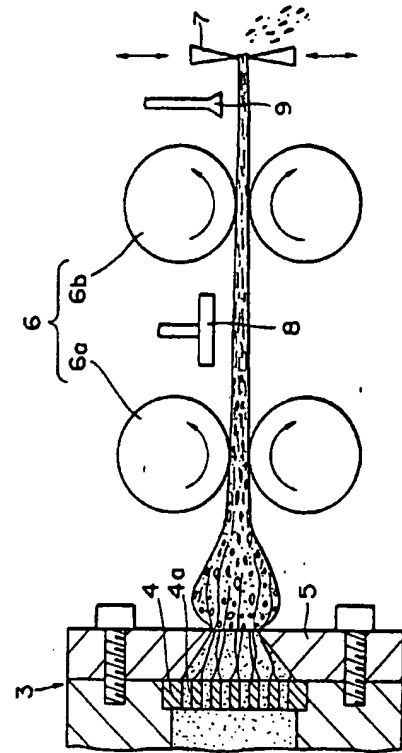
- |         |         |
|---------|---------|
| 1…シリンダ  | 2…スクリーン |
| 3…押出部   | 4…有孔板   |
| 4a…孔    | 5…ダイ    |
| 6…ローラ装置 | 7…カッタ   |

8.9…乾燥装置

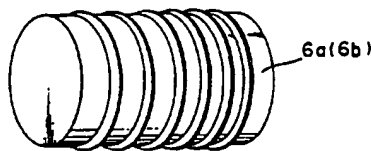
第 1 図



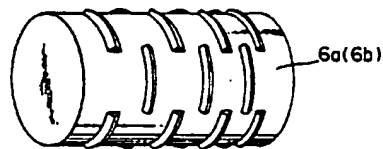
第 2 図



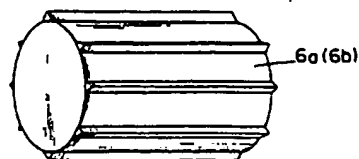
第 3a 図



第 3b 図



第 3c 図



BEST AVAILABLE COPY